

## COMPARAISON DES PERFORMANCES ZOOTECHNIQUES DU CHARAX (*Puntazzo puntazzo*) ET DE LA DAURADE ROYALE (*Sparus aurata*) PENDANT LA PHASE DE GROSSISSEMENT, NOURRIS AVEC UN ALIMENT SEMI-HUMIDE.

Hamadi GUERBEJ\*, S. ZAAFRANE\* et K. MAATOUK\*  
Institut National Scientifique et Technique d'Océanographie et de Pêche  
Centre de Monastir B.P 59 Route de Khniss 5000 Monastir.

### ملخص

تعرض في هذه الدراسة لمقارنة النتائج العملية أثناء مرحلة التسمين ما بين سمك الورقة وسمك المعز. ويزاءى لنا من خلال هذه الدراسة التي دامت 379 يوما تطابق النتائج في ما يخص : نسبة العيش، نسبة النمو ونسب التغذية والتحول الغذائي.

### Résumé

Ce travail consiste en une étude comparative des performances zootechniques, notamment la croissance du charax (*Puntazzo puntazzo*) et de la daurade (*Sparus aurata*). Elle a duré 397 jours et a été faite à partir d'individus capturés dans le milieu naturel. L'aliment utilisé au cours de cette expérience a été de type semi-humide fabriqué localement.

Les résultats des bilans globaux dressés pour chaque espèce concernant la croissance, la prise de nourriture et les taux des conversions sont pratiquement comparables. Cependant leurs évolutions au cours des élevages sont variables et différent d'une espèce à l'autre.

l'évolution de la croissance en fonction des conditions thermiques saisonnières montre que : le charax présente un potentiel de croissance plus important que la daurade pendant les périodes dites froides de l'année (Novembre- Avril) et croit moins bien pendant les autres périodes de l'année (Avril - Octobre).

**Mots clés :** Puntazzo, daurade, grossissement

### Abstract

This work consists of a comparative study of zootechnic performances essentially the growth of charax (*Puntazzo puntazzo*) and sea-bream (*Sparus aurata*). This study dured 379 days and it was made from individual fish caught in a natural environment. The food used in this work is a locally made semi dry pellet.

The outcomes of the global analyses established for each spece concerning the growth, the nutrition and the rate of food transformation are nearly comparative. So, their evolution during breedings is variable and different from a spece to another.

The evolution of the growth in relation with the conditions of seasonal temperature has shown: The charax presents a potential of growth more important than the sea-bream during the cold periods of the year (November-April). The charax grows less during the other periods of the year (April - October )

**Key words :** shprsnout sea bream, sea bream, swlling

## I - INTRODUCTION

L'élevage du loup et de la daurade dans le bassin méditerranéen a connu au cours des dernières années un accroissement très important. Il permet désormais une production bien maîtrisée. Cette production a induit une certaine saturation du marché Européen en ce produit qui s'est soldée par un effondrement du prix de vente de ces deux espèces. Cette situation nécessite d'ores et déjà une orientation vers la recherche d'autres espèces élevables avec profit.

Dans ce cadre, nous avons retenu le charax *Puntazzo puntazzo* pour une éventuelle introduction de cette espèce dans les stratégies de production des fermes aquacoles. Cette espèce choisie présente les avantages suivants:

-Une bonne valeur marchande, lui permettant d'être compétitif avec les espèces usuelles (loup et daurade).

-Des qualités organoleptiques considérables et un taux des protéines assez élevé.

Dans cette optique, une étude comparative des performances zootechniques du charax et de la daurade d'âge 0<sup>+</sup> a été réalisée au CNA de Monastir.

L'objectif de cette étude consiste à une appréciation des performances zootechniques et notamment de la croissance du charax par rapport à celles de la daurade en fonction de l'évolution des conditions thermiques saisonnières.

## II - MATERIEL ET METHODE

L'expérience s'est déroulée au CNA de Monastir. Elle a duré 379 jours, du 1-11-1993 au 14-11-1994.

Les juvéniles de charax et de la daurade utilisés pour l'expérimentation, ont été collectés dans la lagune de Monastir, initiés à une nourriture inerte (type semi-humide) pendant une période de 7 jours.

Ce cheptel reparti en deux lots selon l'espèce était composé respectivement de 250 individus du charax de 105 g de poids moyen et de 250 individus de daurade de 94,5g de poids moyen. Chaque lot a été placé dans un bassin de forme circulaire de 10m<sup>3</sup> de volume utile.

Les conditions de la température et de la photopériode étaient celles du milieu naturel. L'eau d'élevage est renouvelée à raison de 100% par heure.

La nourriture représentée par des aliments semi humide est distribuée manuellement. Cet aliment, d'un taux d'humidité égal à 40%, est fabriqué localement. Il est composé essentiellement d'environ 50% de poisson et 50% de mélange farineux (farine de poisson et tourteau de soja). La ration alimentaire est distribuée en fonction de l'appétit de poissons.

### *Méthodes d'étude:*

#### **1) Enregistrement journalier des paramètres suivants:**

- Le nombre d'individus morts
- La quantité d'aliment consommée par pesée au début et à la fin de la journée afin d'évaluer la ration ingérée chaque jour.
- La température de l'eau d'élevage relevée à 9 heures du matin.

#### **2) Pesées afin de définir les paramètres suivant:**

- Gain de biomasse calculé d'après la biomasse moyenne entre deux pesées consécutives.
- Taux de conversion en brut exprimé par le rapport " quantité d'aliment consommé/ gain de biomasse pour la période entre les deux pesées".

- Taux moyen d'alimentation journalier: il représente le taux de rationnement journalier moyen exprimé en poids frais brut ou en sec (aliment ramené à 0% d'humidité) selon la formule:

$$T.A.\% = (Q/N) / [(B_i + B_f) / 2]$$

Avec Q: quantité totale d'aliment distribué

N: nombre de jours d'élevage

B<sub>i</sub>: Biomasse initiale

B<sub>f</sub>: Biomasse finale

- Taux de croissance spécifique ayant pour formule:

$$T.C.S. = [(P_t / P_0)^{1/t-t_0} - 1] \times 100$$

Avec P<sub>t</sub>: poids moyen au temps t

P<sub>0</sub>: poids moyen au temps t<sub>0</sub>

### III - RESULTATS

les résultats sont consignés dans le tableau N°1 et l'évolution du poids moyen des poissons de chaque lot est représentée dans la figure n°1.

Pendant l'expérience, la mortalité a été nulle pour les deux espèces. De ce fait les résultats concernent plus particulièrement l'évolution de la croissance et la consommation alimentaire.

Tenant compte des dates d'échantillonnage, l'évolution de cette expérience a été divisée en quatre étapes:

#### 1 étape: du 1-4-1993 au 5-4 - 1994 (156 jours)

Au cours de cette période, la température a oscillé entre 12 et 19 °C, soit une température moyenne de 15,7°C.

Les taux moyens de croissance spécifique enregistrés ont été de 0,27 pour le charax et de 0,19 pour la daurade.

Les taux moyens d'alimentation journaliers en brut ont été de 2% du poids moyen par jour pour le charax et de 1,6% du poids moyen par jour pour la daurade.

Les taux de conversion en brut ont été de 7,4 pour le charax et de 8,4 pour la daurade.

#### 2 étape: du 6-4 -1994 au 30-7- 1994 (116 jours).

Au cours de cette période, la température a oscillé entre 19 et 29°C, soit une température moyenne de 23,8°C.

Les taux moyens de croissance spécifique enregistrés ont été de 0,45 pour le charax et de 0,52 pour la daurade.

Les taux moyens d'alimentation journaliers en brut ont été de 2,3 % du poids moyen par jour pour le charax et de 2,9 % du poids moyen par jour pour la daurade.

Les taux de conversion en brut ont été de 5,3 pour le charax et de 5,8 pour la daurade.

**3 étape: du 31-7-1994 au 19-04-1994 (46 jours).**

Au cours de cette période, la température a oscillé entre 29 et 26°C, soit une température moyenne de 28,2°C.

Les taux moyens de croissance spécifique enregistrés ont été de 0,22 pour le charax et de 0,43 pour la daurade.

Les taux moyens d'alimentation journaliers en brut ont été de 1,4% du poids moyen par jour pour le charax et de 2,8% du poids moyen par jour pour la daurade.

Les taux de conversion en brut ont été de 6,3 pour le charax et de 6,5 pour la daurade.

**4 étape: du 14-9 -1994 au 14-11- 1994 (61 jours).**

Au cours de cette période, la température a oscillé entre 26 et 18°C, soit une température moyenne de 21,2°C.

Les taux moyens de croissance spécifique enregistrés ont été de 0,20 pour le charax et de 0,23 pour la daurade.

Les taux moyens d'alimentation journaliers en brut ont été de 1,3 % du poids moyen par jour pour le charax et de 1,5 % du poids moyen par jour pour la daurade.

Les taux de conversion en brut ont été de 6,5 pour le charax et de 6,4 pour la daurade.

En résumé, le bilan global de l'essai d'élevage de charax (*Puntazzo puntazzo*) (tableau N°1, A) est le suivant: Une survie de 100%, un taux moyen de croissance spécifique satisfaisant de 0,31, un taux moyen d'alimentation journalier en brut de 1,7% du poids par jour, pour une température moyenne de 20,6°C oscillant entre 12 et 29°C, en fin un taux de conversion en brut égal à 6,1.

Celui de l'essai de l'élevage de la daurade (*Sparus aurata*) (tableau N°1, B) est le suivant: Une survie de 100%, un taux moyen de croissance spécifique satisfaisant de 0,32, un taux moyen d'alimentation journalier en brut de 1,9 % du poids par jour, pour une température moyenne de 20,6°C oscillant entre 12 et 29°C, en fin un taux de conversion en brut égal à 6,5.

Tableau n°1: Bilan des conditions d'élevage et des performances zootechniques du grossissement intensif du charax et de la daurade.

Période d'élevage	Du 1-11-93 au 5-4-94		Du 6-4-94 au 30-7-94		Du 31-7-94 au 14-9-94		Du 15-9-94 au 14-11-94		A: Bilan Total du Charax Du 1-11-93 au 14-11-94		B: Bilan Total de la Daurade Du 1-11-93 au 14-11-94	
Nombre de jours	156		116		46		61		379		379	
Température moyenne en °C	15,7		23,8		28,2		21,2		20,6		20,6	
Cheptel: Nombre initial et final									250 250		250 250	
-Charax	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
-Daurade	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Poids individuel initial et final (g)									104 335		94,5 321	
-Charax	104	158,7	158,7	267,6	267,6	296,7	296,7	335	104	335	94,5	321
-Daurade	94,5	126,2	126,2	229,1	229,1	279,6	279,6	321	94,5	321	94,5	321
Biomasse initiale et finale (Kg)									26 83,8		23,6 80,3	
-Charax	26	39,7	39,7	66,9	66,9	74,2	74,2	83,8	26	83,8	23,6	80,3
-Daurade	23,6	31,6	31,6	57,3	57,3	69,9	69,9	80,3	23,6	80,3	23,6	80,3
Gain de biomasse (Kg)			27,2		7,3		9,6		57,80		56,7	
-Charax	13,7		27,2		7,3		9,6		57,80		56,7	
-Daurade	8		25,7		12,6		10,4		57,80		56,7	
Survie en %			100		100		100		100		100	
-Charax	100		100		100		100		100		100	
-Daurade	100		100		100		100		100		100	
Quantité d'aliment consommée en brut (Kg)			143		46		62		353		366	
- charax	102		143		46		62		353		366	
- Daurade	67		150		82		67		353		366	
Taux d'alimentation journalier en brut			2,3%		1,4%		1,3%		1,7%		1,9%	
-Charax	2%		2,3%		1,4%		1,3%		1,7%		1,9%	
-Daurade	1,6%		2,9%		2,8%		1,5%		1,7%		1,9%	
Taux de conversion en brut			5,3		6,3		6,5		6,1		6,5	
-Charax	7,4		5,3		6,3		6,5		6,1		6,5	
-Daurade	8,4		5,8		6,5		6,4		6,1		6,5	
Taux de croissance spécifique			0,45		0,22		0,20		0,31		0,32	
-Charax	0,27		0,45		0,22		0,20		0,31		0,32	
-Daurade	0,19		0,52		0,43		0,23		0,31		0,32	
Charge initiale et finale (Kg /m <sup>3</sup> )			3,97 6,69		6,69 7,42		7,42 8,38		2,6 8,38		2,36 8,03	
-Charax	2,60	3,97	3,97	6,69	6,69	7,42	7,42	8,38	2,6	8,38	2,36	8,03
-Daurade	2,36	3,16	3,16	5,73	5,73	6,99	6,99	8,03	2,36	8,03	2,36	8,03

## V. DISCUSSION ET CONCLUSION

Les survies enregistrées au niveau de chaque lot indiquent que nos expériences se sont déroulées dans des conditions d'hygiène et d'environnement satisfaisants. Les teneurs en oxygène ont été maintenues à un niveau supérieur ou égal à 3 mg/l valeurs jugées optimales par Dosdat (1984).

Les résultats globaux des performances zootechniques des deux espèces concernant la croissance, la prise de nourriture et les taux de conversion en brut sont pratiquement similaires (Tableau N°1, A et B). Cependant leur évolution en fonction des conditions thermiques saisonnières sont variables et différent d'une espèce à l'autre lors des quatre étapes précitées.

L'examen de l'évolution de la croissance du charax au cours de l'expérience montre que celle ci est rapide durant les deux premières étapes ( Novembre - Juillet), puis régressent pendant les deux dernières étapes ( Août - Novembre ). La régression du taux de croissance spécifique du charax d'âge 1<sup>+</sup> en captivité est probablement due à une perte d'énergie liée à l'activité de la gamétogenèse, puisque la période de ponte de cette espèce se situe à la fin du mois de septembre (Divanach, 1985). Comparativement aux données de croissance obtenues pour la daurade, le taux de croissance spécifique du charax se situe à un niveau supérieur pendant la première étape (Novembre-Avril) puis à un niveau inférieur pendant les trois autres étapes ( Avril - Novembre). Le meilleur taux de croissance spécifique pour le charax est obtenu lors de la deuxième étape (Avril - Juillet), où la température moyenne était de 23,8°C. A cette température considérée comme optimale pour la croissance de la daurade (Hellin, 1986), le taux de croissance spécifique obtenu pour celle ci est légèrement supérieur à celui obtenu pour le charax.

Dans le présent travail, il apparaît que les meilleurs taux de croissance spécifique sont enregistrés depuis le mois de novembre jusqu'au mois de juillet pour le charax. Ceux de la daurade sont situés entre le mois d'Avril jusqu'au mois de Septembre.

Quant aux résultats relatifs à la consommation de nourriture et l'indice de conversion du charax (*Puntazzo puntazzo*), ils ne peuvent pas être interprétés convenablement à cause des conditions particulières d'expérimentation dont le principal objectif est l'étude de la cinétique de sa croissance en fonction des conditions thermiques saisonnières pendant la phase de grossissement. Ainsi, les valeurs moyennes de la transformation alimentaire en brut enregistrées sur l'ensemble des étapes (Tableau N°1 A et B) pour le charax et la daurade et qui sont respectivement de 6,1 (3,7 en sec) pour un taux de nourrissage en brut de 1,7% du poids par jour et de 6,5 (3,9 en sec) pour un taux de nourrissage en brut de 1,9% du poids par jour sont élevés comparativement aux taux enregistrés pour la daurade avec des aliments sec de commerce qui sont compris entre 2 et 2,5 (Barnabé, 1991). Ces taux de conversion élevés pourraient être dus à deux problèmes majeurs liés d'une part à une carence alimentaire de l'aliment semi-humide et d'autre part à sa faible cohésion (Guerbej, 1995).

En conclusion générale, le présent travail a permis d'apporter des informations concernant l'évolution des performances zootechniques dont principalement l'évolution de la cinétique de croissance du charax comparativement à celle de la daurade au cours des élevages. Il a révélé chez le charax un potentiel de croissance intéressant par rapport à la daurade pendant les périodes froides de l'année.

Ces premiers résultats obtenus pendant la phase de grossissement du charax sont prometteurs du fait de sa rapide croissance et de sa facilité d'adaptation à la captivité. Ceci, d'autant plus que l'obtention des alevins en éclosérie ne constitue plus une contrainte puisqu'ils sont produits selon des techniques similaires à celles utilisées pour la daurade (Divanach, 1985).

Toutefois, ce travail ne constitue qu'une première étape, il est indispensable de confirmer les résultats obtenus avec des aliments de commerce jugés performant, surtout que la croissance est sous contrôle direct de la qualité de la nourriture (Barnabé, 1986). Comme il est indispensable d'apporter des compléments d'information concernant la densité optimale à pratiquer en élevage intensif.

---

**REMERCIEMENT:**

Nous tenons à remercier Mme Jeanne Zaouali, Professeur à l'Institut National Agronomique de Tunis, pour les conseils et les corrections portés sur cet article.

Fig n°1: Evolution de la croissance du Charax (Puntazzo puntazzo) et de la Daurade royale (Sparus aurata)

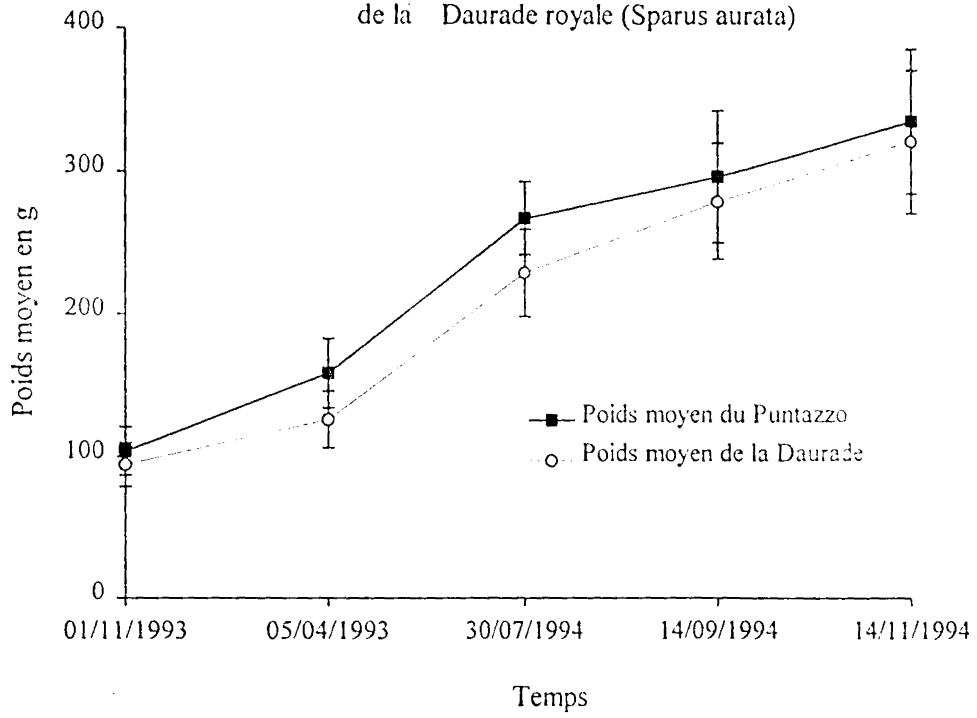
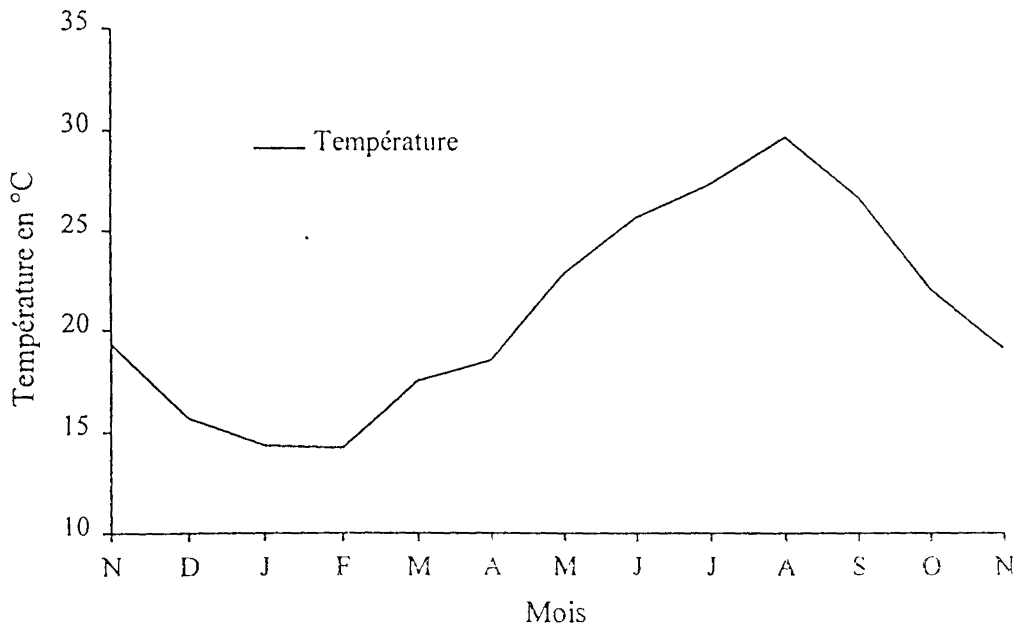


Fig n°2: Evolution de la température moyenne mensuelle de l'eau d'élevage



## BIBLIOGRAPHIE

- Barnabé , G.** (1986).--- Aquaculture, technique et documentation. *Lavoisier. 1123 pp.*.
- Barnabé , G.** (1991).--- Bases biologiques et écologiques de l'aquaculture, technique et documentation. *Lavoisier. 500 pp*
- Divanach, P.** (1985).--- Contribution à la connaissance de la biologie et de l'élevage de 6 sparides méditerranéens. *Thèse de doctorat de sciences, Univ. Sci. Techniques Languedoc, Montpellier. 479pp.*
- Dosdat, A.**(1984).---Pregrossissement et consommation d'oxygène de loup et de daurade en élevage intensif, *In " Aquaculture du bar et de sparides " G. Barnabé et R. Billards Eds., INRA Publ., Paris. 351-359.*
- Guerbej, H.** (1995).--- Etude des performances biologiques de la daurade (*Sparus aurata*) en grossissement intensif nourrie avec l'aliment semi-humide. (sous press).
- Hellin, H.** (1986).--- Elevage intensif du loup et de la daurade en raceways *"In MEDRAP pub. 227-238".*